



143010

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una patente de invención por veinte años en España, a favor de la Societé Metallurgique de L' Aisne, domiciliada en Paris, 66 rue de la Rochefoucauld

p o r

UNA MAQUINA PARA LA SOLDADURA ELECTRICA DE TUBOS

oooooooooooooooooooo

La presente invención tiene por objeto realizar una máquina para la puesta en práctica del procedimiento de soldadura eléctrica de tubos que es objeto de la patente española número 142.438.

5 Una máquina conforme a la invención se ha representado a título de ejemplo en el dibujo adjunto, en el cual:

La figura 1, es un corte vertical por el eje del dispositivo que regula la presión del galete electrodo sobre el tubo.

10 Las figuras 2 y 3, son cortes por el eje de los galletes electrodos mostrando el dispositivo de conducción de corriente a estos galletes.



La figura 4, es una vista de conjunto de la máquina.

El dispositivo representado en la figura 1, está destinado a regular la presión del galete electrodo sobre el tubo a soldar. A este efecto el galete electrodo 27 está montado en la extremidad de una palanca 29; esta palanca 29 está guiada por el vástago 39 deslizable en el soporte 40. Una tuerca 41 solidaria del vástago 39 permite limitar la carrera de este vástago y por consecuencia la de la moleta 27 al venir a chocar sobre el fondo del taladro 42. De esta manera se impide a la moleta el hundirse en la ranura del tubo en el caso en que por una razón cualquiera el metal caliente cediera o se separara bajo la presión de la moleta. El juego 43 determina la carrera total en altura de la moleta 27 bajo el efecto de la presión del muelle 28. El volante 34 permite por su parte separar la moleta de la pieza en trabajo, por el acción sobre el tornillo 33, cuya extremidad superior provista de una tuerca viene a chocar sobre la pieza giratoria 32. El volante 31 sirve para la regulación de la presión del muelle. Para poder conocer el valor de la compresión de este último, se ha previsto un cuadrante 44, sobre el cual se desplaza una aguja solidaria de una ruedecilla dentada 45 que está accionada por una cremallera 46, cuyo desplazamiento en altura acompaña el del volante 31, e indica por consecuencia el valor lineal de compresión del muelle 28. Se vé, que gracias a este dispositivo es posible separar instantaneamente la moleta de la pieza en trabajo por acción sobre el volante 34 sin desregular la presión determinada por el volante 31.

La figura 2, reproduce en sus detalles la moleta de soldadura 27 y el dispositivo de guía de conducción de corriente y de circulación de agua de esta última.

La moleta 27 está montada por medio de tornillos y tuercas 47, sobre una pieza hueca 48 siguiendo el eje, en la cual está



3.-

5 fijado, por una parte por medio del anillo fileteado y el som-  
bretete 50, y por otra parte por el anillo 51 atornillado sobre  
la pieza 48, un tubo 52. La pieza 48 comprende una parte ensan-  
chada 48a y está rodeada por una cuba fija 53, en la cual puede  
girar. Entre la pared externa de la parte ensanchada en el inte-  
rior de la cuba 53, se encuentra formada una cámara 54.

10 La hermeticidad de esta cámara está asegurada por las jun-  
tas 55 y 56, establecidas de manera que no se opongan a la rota-  
ción de la parte móvil 48. Esta cuba se llena de mercurio por  
un tapón 57, sirviendo otro tapón 76 para el vaciamiento.

15 Según la invención la junta 55 está constituida por una  
cinta de amianto tejido 73, enrollada en una o varias capas al-  
rededor de una parte lisa 74 del árbol 48. Sobre esta cinta está  
dispuesto un anillo en caucho blando 75 que gracias a su extensi-  
bilidad puede ser introducido por encima de la pieza 48a. Al  
realizar el montaje del cojinete 58 que se compone de dos mita-  
des, este anillo 57 se encuentra comprimido en el alojamiento.  
Esta junta asegura una hermeticidad perfecta, puesto que el amian-  
to permite un deslizamiento muy suave del árbol y el caucho asegu-  
ra una presión suave y constante sobre el amianto, impidiendo a  
20 la vez el paso del mercurio por los lados.

25 La cuba 53 forma exteriormente dos alojamientos de forma  
cónica 59 y 59a sobre los cuales encajan los casquillos 60 y 60a,  
los cuales se encuentran apretados por medio de los pasadores  
fileteados 61. En estos casquillos se encuentran soldadas las  
extremidades de los cables que vienen del secundario del trans-  
formador de soldadura.

30 La corriente pasa por estos casquillos, después por la pie-  
za 53 y el baño de mercurio contenido en la cámara 54, es con-  
ducida al soporte de la moleta y a esta última. Se obtiene de  
esta manera contactos tan satisfactorios como posible, una her-



meticidad constante del recinto de mercurio y un desgaste mínimo del eje de la moleta.

5 El agua destinada a enfriar esta última está conducida por una boquilla 62. Esta boquilla es solidaria de la parte fija 63 obteniéndose la hermeticidad entre la parte giratoria y la parte fija por medio de las juntas 64 y 65 sometidas a la acción de un muelle 66.

10 El agua pasa al interior de un tubo 52, después a los canales 67 previstos en el tapón 49 y circula por la cámara 68 efectuando la refrigeración de la moleta 27. A continuación el agua es evacuada por los canales 69 y la parte 70 comprendida entre el interior de la pieza 48 y la pared externa del tubo 52, para pasar por los orificios 71 previstos en el casquillo 51, a las cámaras 72, de manera que refrigeren los contactos de los casquillos 60 y también la pared 53 que rodea el baño de mercurio. El agua por fin es evacuada por una boquilla lateral no representada en la figura.

15 La pieza 48, 48a es en una aleación de cobre y a fin de evitar la acción del mercurio sobre ella y las fugas que resultarían, se recubren las superficies en contacto con el mercurio de un metal no atacable por este último, por ejemplo por un electrolítico de cromo.

20 La figura 3, representa los dos galetes anteriores con su dispositivo de conducción de corriente y de agua de refrigeración. Los dos galetes 77 giran sobre los dos soportes 78 cuya disposición sobre la máquina resalta en la figura 4.

25 El árbol 79 está fijado al galete por tornillos. Se desarrolla en su parte superior en forma de cuba 80 llena de mercurio. Este árbol con su cuba sigue en consecuencia el movimiento de rotación del galete. Una pieza conductora 81 penetra por sus dos extremidades recurvadas en las dos cubas. Esta provista en su



parte superior de una superficie de contacto semi-cilindrica sobre la cual está apretada por la cubierta 82 y sus tornillos de fijación, una varilla cilíndrica 83 conductora de la corriente, que une la pieza 81 con el polo del transformador opuesto al del galete soldador (figura 2).

Cada uno de los arboles 79 está hueco y recibe el agua de refrigeración por mediación de su tubo solidario 84, sobre el cual se aplica por un muelle 85 una boquilla fija de conducción de agua 86. Los orificios 87 previstos sobre los galetes 77 permiten la salida del agua de refrigeración. El vástago 83 está hueco en sí y refrigerado igualmente por circulación de agua. Las mismas disposiciones que para las piezas 53 y 48a (figura 2), están tomadas para proteger sus superficies contra la acción del mercurio. El juego previsto en 88 permite el desplazamiento de los dos galetes y de su pieza solidaria, uno con relación al otro sin que la pieza fija 81 sea arrastrada. La cubierta 89 proteger al mercurio contra los agentes exteriores.

La figura 4, representa a título de ejemplo el conjunto de una máquina realizada conforme al invento, circulando la corriente como indican las flechas.

El transformador 90 cuyos enrollamientos son de preferencia emparejados (en sandwich) alimentan por una parte el galete superior 91 y por otra parte los dos galetes laterales 92 y 93.

La entrada de la corriente a las moletas 92 y 93 dispuestas en paralelo se realiza por mediación de un baño de mercurio conforme a la figura 3.

La salida de la corriente se verifica por un galete único 91 dispuesto sobre la hendidura o ranura del tubo, El paso de corriente y su unión al transformador se han descrito ya en



la figura 2.

Los dos galetes 92 y 93 están montados sobre un carro 94 regulable en todas las direcciones. La sujeción del tubo entre los galetes 92 y 93 se realiza con ayuda del tornillo 95.

Al nivel de la moleta 91 se encuentran dos galetes de presión 96 y 97 que permite el acercamiento íntimo de los dos bordes de la pared del tubo en las proximidades del punto donde se efectúa la soldadura.

Estos dos galetes son regulables por medio del tornillo 98. El conjunto de estos dos galetes está además montado sobre un carro 99 cuya posición puede regularse. El tubo sin formar que ha sido convenientemente preparado, pasa por un galette guía 100 antes de penetrar entre los dos galetes de conducción de corriente 92 y 93. Inmediatamente después que la soldadura se ha efectuado, el tubo es guiado por un galette 101, susceptible de ser orientado en todas las direcciones, y una herramienta raspadora 102 regulable acaba la terminación del trabajo retirando las rebabas sobrantes.

La presión del galette 91 está asegurada por un sistema de palanca 103, estando el conjunto suspendido sobre un carro 104. El conjunto del dispositivo que permite asegurar una presión regulable, una separación rápida de la moleta, etc. ha sido ya descrito en detalles sobre la figura 1.

La posición del carro 104 que soporta la moleta 91 puede ser regulada paralelamente al tubo con la ayuda del tornillo 105, tal como resulta claramente del aspecto de la figura.

Todos los órganos pueden ser regulados independientemente unos de otros, y la longitud que separa los dos galetes anteriores de los galetes posteriores puede ser modificada a voluntad. Igualmente puede ser modificada la presión de los galetes laterales, así como la posición de los galetes de presión con



relación a los galletes soldadores, etc.

El tubo preparado puede ser desprendido muy facilmente de la máquina.

El conjunto del mecanismo está montado en un soporte general 106, solidario del chasis 107 que soporta los transformadores.

Para mayor claridad, no se ha figurado la circulación de agua que sirve para la refrigeración de las diferentes piezas de la máquina e igualmente se ha suprimido el conmutador que sirve para la regulación de la corriente de soldadura.

N O T A.  
=====

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

1.- Una máquina para la soldadura eléctrica de tubos, caracterizada porque esta máquina comprende dos o varios galletes laterales anteriores conectados en paralelo para la conducción de corriente y un solo galete posterior de retorno dispuesto en el eje de la soldadura con medios de localización de la corriente y del calor desprendidos en el tubo.

2.- Una máquina según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada por comprender en combinación o aisladamente los siguientes perfeccionamientos: conducción de corriente por baño de mercurio, refrigeración por circulación de agua, regulación individual de la presión de cada uno de los galletes, dispositivo permitiendo retirar rápidamente el trozo de tubo preparado sin desajustar la presión, regulación individual de las distancias que separan los galletes que sirven de electrodos y los galletes de presión y dispositivo de regulación automática de la



8.-

presión del galete soldador.

3.- Una máquina para la soldadura eléctrica de tubos.-  
Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

5           Consta esta memoria de ocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 14 de agosto de 1936.



143010

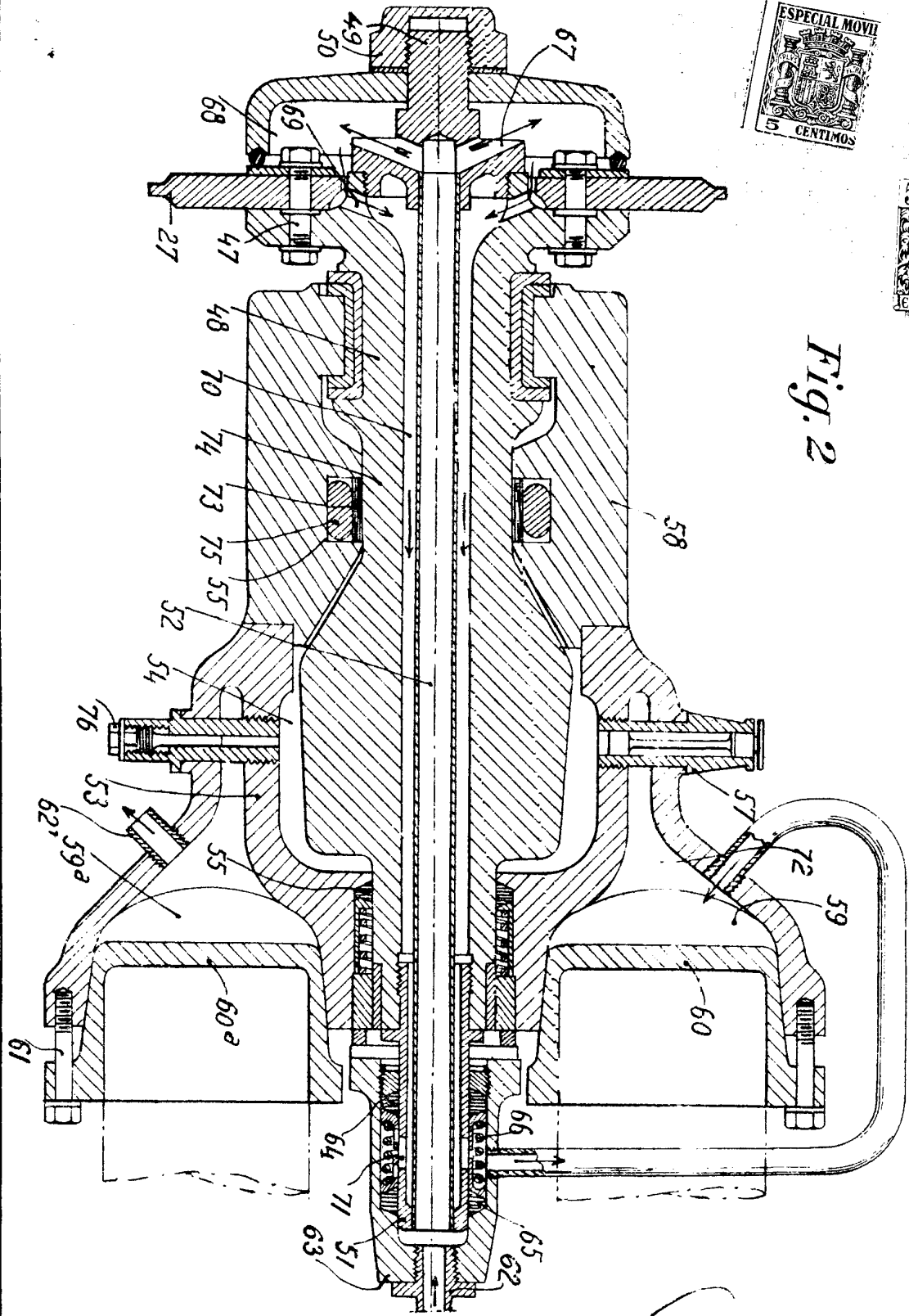


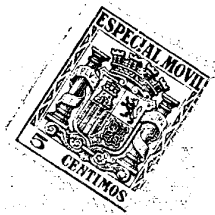
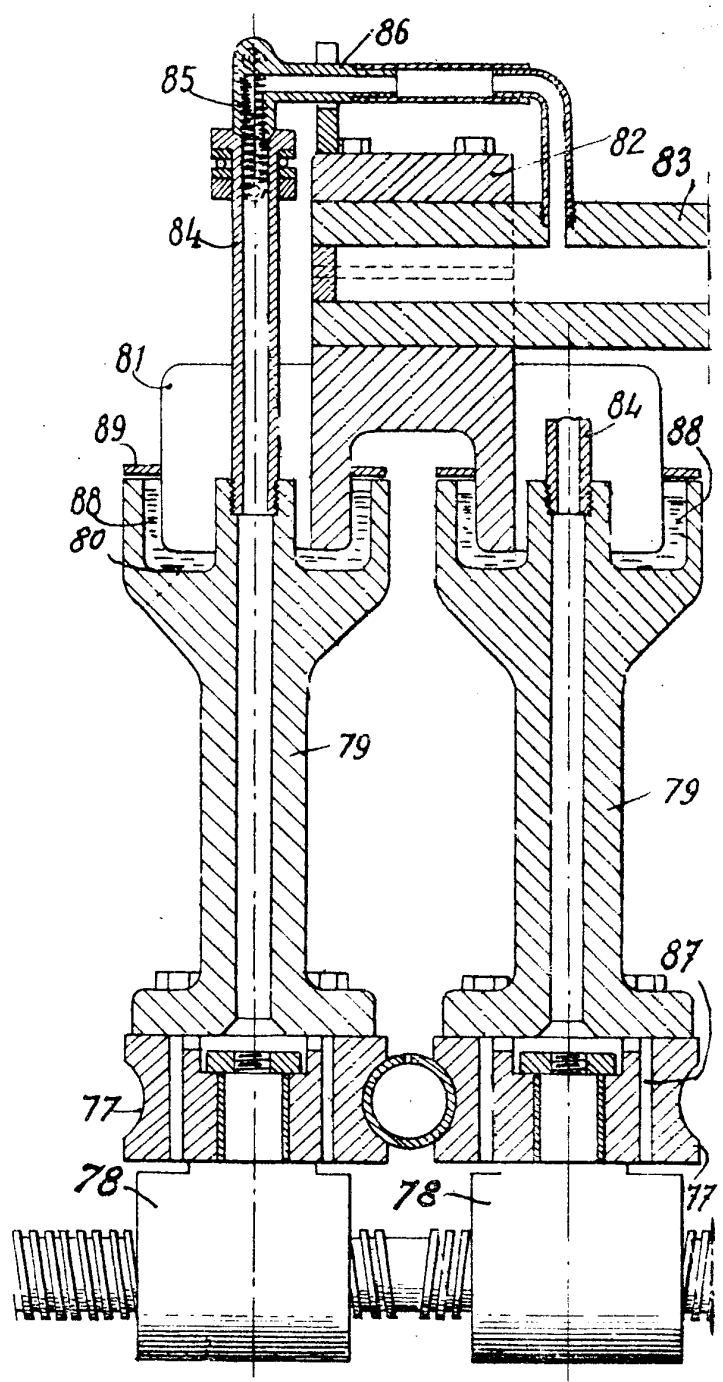
Fig. 2



*Carroll*

143010

Fig. 3



*Cum*